



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002125131 A**(43) Date of publication of application: **26.04.02**

(51) Int. Cl. **H04N 1/60**
B41J 5/30
G06T 1/00
H04N 1/46

(21) Application number: **2000316917**(71) Applicant: **TOKYO DENSHI SEKKEI KK**(22) Date of filing: **17.10.00**(72) Inventor: **SAISHOJI TOSHIHIRO**

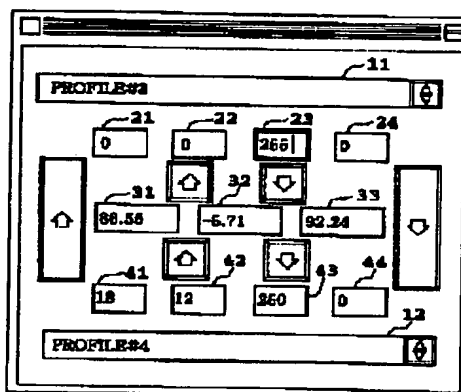
(54) **COLOR SPACE VALUE DISPLAY DEVICE,
 COLOR SPACE VALUE DISPLAY METHOD AND
 RECORDING MEDIUM**

(57) Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a color space value display device that displays a value of color space in order to help profile adjustment or the like.

SOLUTION: The color space value display device receiving a value of a 1st color space from areas 21-24 converts the value into a value of a 2nd color space on the basis of a selected profile and displays the converted value on areas 41-44. The conversion from the value of the 1st color space into the value of the 2nd color space is made through a value of a 3rd color space. The value of the 3rd color space can be displayed on areas 31-33.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-125131

(P2002-125131A)

(43) 公開日 平成14年4月26日 (2002. 4. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
H 0 4 N 1/60		B 4 1 J 5/30	C 2 C 0 8 7
B 4 1 J 5/30		C 0 6 T 1/00	S 1 0 2 C 1 8 7
G 0 6 T 1/00	5 1 0	H 0 4 N 1/40	D 5 B 0 6 7
H 0 4 N 1/46		1/46	Z 5 C 0 7 7
			5 C 0 7 9
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-316917(P2000-316917)

(22) 出願日 平成12年10月17日 (2000. 10. 17)

(71) 出願人 391005503

東京電子設計株式会社

東京都府中市若松町1-38-1

(72) 発明者 最勝寺 俊大

東京都府中市若松町1-38-1 東京電子
設計株式会社内

(74) 代理人 10007/481

弁理士 谷 義一 (外2名)

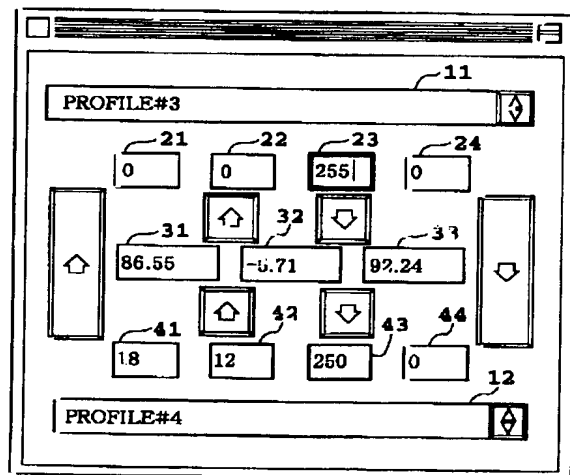
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 色空間値表示装置、色空間値表示方法および記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 プロファイルの調整等に役立つように、色空間の値を表示する。

【解決手段】 色空間値表示装置は、エリア21~24において、第1の色空間の値が入力されると、その値を、選択されたプロファイルに基づいて第2の色空間の値に変換する。そして、変換した値を、エリア41~44に表示する。第1の色空間の値から第2の色空間の値への変換は第3の色空間の値を介して行うことができる。第3の色空間の値はエリア31~33に表示することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の色空間の値を第2の色空間の値に変換する変換情報を記憶する記憶手段と、

前記第1の色空間の値を入力する入力手段と、
入力された前記第1の色空間の値を、前記変換情報に基づいて前記第2の色空間の値に変換する変換手段と、
変換された前記第2の色空間の値を表示する表示手段とを備えたことを特徴とする色空間値表示装置。

【請求項2】 前記変換情報の中から前記変換手段による変換に用いる変換情報を選択する選択手段をさらに備えたことを特徴とする請求項1に記載の色空間値表示装置。

【請求項3】 前記表示手段は、入力された前記第1の色空間の値をさらに表示することを特徴とする請求項1または2に記載の色空間値表示装置。

【請求項4】 前記変換情報には、前記第1の色空間の値を第3の色空間の値に変換する変換情報と、前記第3の色空間の値を前記第2の色空間の値に変換する変換情報とが含まれ、前記変換手段は、入力された前記第1の色空間の値を前記第3の色空間の値に変換し、かつ該第3の色空間の値を前記第2の色空間の値に変換し、前記表示手段は、変換された前記第3の色空間の値をさらに表示することを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の色空間値表示装置。

【請求項5】 第1の色空間の値を入力する入力ステップと、
入力された前記第1の色空間の値を、記憶手段に記憶された前記第1の色空間の値を第2の色空間の値に変換する変換情報に基づいて、前記第2の色空間の値に変換する変換ステップと、
変換された前記第2の色空間の値を表示する表示ステップとを備えることを特徴とする色空間値表示方法。

【請求項6】 請求項5に記載の色空間値表示方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、色空間値表示装置、色空間値表示方法および記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ある色空間の値を別の色空間の値に変換する変換情報としてプロファイルが用いられていた。色空間の例としては、C（シアン）M（マゼンダ）Y（イエロー）K（ブラック）色空間、R（レッド）G（グリーン）B（ブルー）色空間、 $L^*a^*b^*$ 色空間等が挙げられる。

【0003】図1は、従来のプロファイル調整の方法の例を示すフローチャートである。ここでは、ディスプレイの色空間の値を何らかのデバイス（例えば、プリンタ）の色空間の値に変換するプロファイルを調整する場

合を例に説明する。まず、画像を作成し（ステップS10）、この画像を画像処理アプリケーションで開いてディスプレイに表示する（S20）。ここで、ディスプレイの色空間の値をデバイスの色空間の値に変換するプロファイルを選択する（S30）。選択したら、そのプロファイルを用いて画像を変換する（S40）。すなわち、デバイスの色空間の値に変換する。この値に基づいてデバイスで出力を行う（S50）。そして、出力した画像とディスプレイに表示された画像を比較するなどして、プロファイルの調整を行う（S60）。ディスプレイの表示と比較する代わりに、他のデバイス（他のプリンタ等）で出力したものと比較することも考えられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の方法では、デバイスで出力したものを観察してプロファイルの調整を行うため、不確実であったり、観察者の技能に依存したりするといった問題がある。さらに、出力デバイスが起因となる色の変化等が起きてしまう可能性も高く、意図する調整が行えないおそれがある。

【0005】そこで、本発明の目的は、プロファイルの調整等に役立つように、色空間の値を表示することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係る色空間値表示装置は、第1の色空間の値を第2の色空間の値に変換する変換情報を記憶する記憶手段と、前記第1の色空間の値を入力する入力手段と、入力された前記第1の色空間の値を、前記変換情報に基づいて前記第2の色空間の値に変換する変換手段と、変換された前記第2の色空間の値を表示する表示手段とを備える。

【0007】ここで、前記色空間値表示装置は、前記前記変換情報の中から前記変換手段による変換に用いる変換情報を選択する選択手段をさらに備えるものとすることができる。

【0008】ここで、前記表示手段は、入力された前記第1の色空間の値をさらに表示するものとすることができる。

【0009】ここで、前記変換情報には、前記第1の色空間の値を第3の色空間の値に変換する変換情報と、前記第3の色空間の値を前記第2の色空間の値に変換する変換情報とが含まれ、前記変換手段は、入力された前記第1の色空間の値を前記第3の色空間の値に変換し、かつ該第3の色空間の値を前記第2の色空間の値に変換し、前記表示手段は、変換された前記第3の色空間の値をさらに表示するものとすることができる。

【0010】本発明に係る色空間値表示方法は、第1の色空間の値を入力する入力ステップと、入力された前記第1の色空間の値を、記憶手段に記憶された前記第1の色空間の値を第2の色空間の値に変換する変換情報に基

づいて、前記第2の色空間の値に変換する変換ステップと、変換された前記第2の色空間の値を表示する表示ステップとを備える。

【0011】本発明に係るコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、前記色空間値表示方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録している。

【0012】以上の構成によれば、プロファイルの調整等に役立つように、色空間の値を表示することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ本発明の実施の形態について詳しく説明する。

【0014】図2は、本発明の実施形態における色空間値表示装置の構成例を示すブロック図である。図2の色空間値表示装置100は、CPU121、メモリ122、入力手段123およびディスプレイ124を備え、例えば、パーソナルコンピュータの形態をとることができる。CPU121は、マイクロプロセッサの形態をとることができ、各種の制御を行う。入力手段123は、例えばキーボードおよびマウスである。ディスプレイ124は色空間値等を表示するための装置である。

【0015】メモリ122には、色空間値表示のための処理を行う色空間値表示プログラム、各種データ（色空間値、プロファイルなど）等が格納される。色空間値表示プログラム、各種データ等は、あらかじめメモリ122、ハードディスク等に記憶されているものとしてもよいし、フロッピー（登録商標）ディスク、CD-ROM等に記憶され、実行前にメモリ122、ハードディスク等に読み込まれるものとしてもよい。

【0016】図3は色空間値を表示する画面の例を示す図であり、図4は本実施形態における色空間値表示処理の例を示すフローチャートである。ここでは、あるデバイスAの色空間（CMYK色空間とする）の値を入力し、その値をデバイスに依存しない色空間（ $L^*a^*b^*$ 色空間とする）の値に変換し、その値をさらに別のデバイスBの色空間（CMYK色空間とする）の値に変換して表示する場合を例に説明する。

【0017】色空間値表示装置100のユーザは、エリア11において、デバイスA（例えば、プリンタ、ディスプレイ等）のCMYK色空間の値を $L^*a^*b^*$ 色空間の値に変換するプロファイルとして“PROFILE#3”を選択し、エリア12において、 $L^*a^*b^*$ 色空間の値をデバイスBのCMYK色空間の値に変換するプロファイルとして“PROFILE#4”を選択する（ステップS110）。プロファイルはあらかじめ色空間値表示装置100に登録されているものとする。プロファイルはユーザの選択によらず、あらかじめ定められているものを使うようにしてもよい。

【0018】次に、ユーザは、エリア21～24において、デバイスAのCMYK色空間の値を入力する（S120）。すると、色空間値表示装置100は、入力された値を“PROFILE#3”に基づいて $L^*a^*b^*$ 色空間の値に変換する。変換された値は、エリア31～33に表示される。

【0019】色空間値表示装置100は、さらに、 $L^*a^*b^*$ 色空間の値を“PROFILE#4”に基づいてデバイスBのCMYK色空間の値に変換する（S130）。変換された値は、エリア41～44に表示される（S140）。

【0020】このように、変換前後の色空間の値、およびデバイスに依存しない色空間の値が表示されるので、ユーザはこれらの数値を見て、プロファイルの調整等を行うことができる。例えば、特定の色を複数のプロファイルで変換し、プロファイルの差を観察することができる。

【0021】図3の画面において、ユーザは、エリア21～24、31～33、41～44のいずれにおいても数値を変更することができる。変更されると、色空間値表示装置100は他のエリアの値を計算し直し、その値を表示する。

【0022】なお、 $L^*a^*b^*$ 色空間の値は表示しないようにしてもよい。また、デバイスAのCMYK色空間の値からデバイスBのCMYK色空間の値への変換は、 $L^*a^*b^*$ 色空間の値を介さず直接行うようにしてもよい（そのようなプロファイルを用意すればよい）。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、プロファイルの調整等に役立つように、色空間の値を表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のプロファイル調整の方法の例を示すフローチャートである。

【図2】本発明の実施形態における色空間値表示装置の構成例を示すブロック図である。

【図3】色空間値を表示する画面の例を示す図である。

【図4】本実施形態における色空間値表示処理の例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

11、12、21～24、31～33、41～44 エリア

100 色空間値表示装置

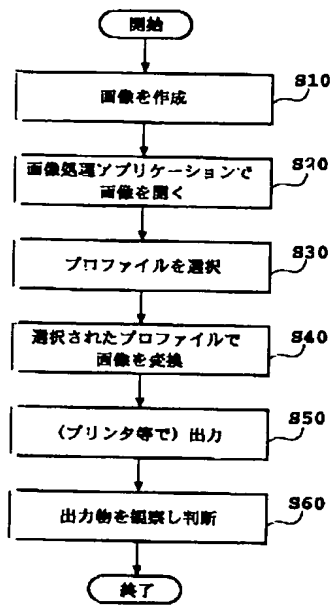
121 CPU

122 メモリ

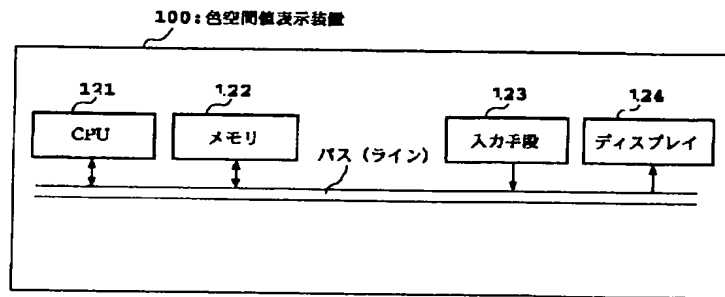
123 入力手段

124 ディスプレイ

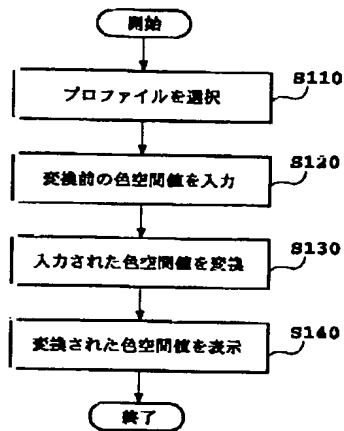
【図1】



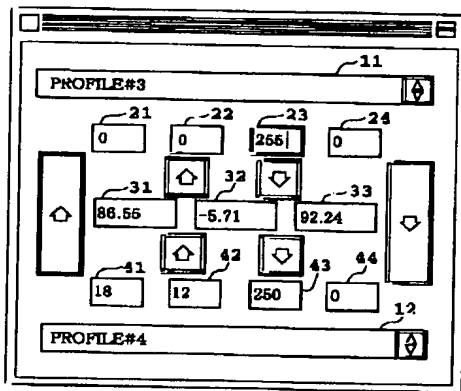
【図2】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C087 AA15 AB01 BA03 BA07 BD36
CB16
2C187 AE01
5B057 BA25 CA01 CA12 CA16 CB01
CB12 CB16 CC01 CE17 CE18
CH01 CH18 DA16
5C077 LL19 MP08 PP33 PP36 PP37
PQ08 PQ12 SS05 SS06
5C079 HB03 HB08 HB11 LA31 LB02
MA01 MA11 MA17 NA03 NA29
PA05

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A storage means to memorize the conversion information which changes the value of the 1st color space into the value of the 2nd color space, The color space value display characterized by having an input means to input the value of said 1st color space, a conversion means to change the value of said 1st inputted color space into the value of said 2nd color space based on said conversion information, and a display means to display the value of said 2nd changed color space.

[Claim 2] The color space value display according to claim 1 characterized by having further a selection means to choose the conversion information used for conversion by said conversion means from said conversion information.

[Claim 3] Said display means is a color space value display according to claim 1 or 2 characterized by displaying the value of said 1st inputted color space further.

[Claim 4] The conversion information which changes the value of said 1st color space into said conversion information at the value of the 3rd color space, The conversion information which changes the value of said 3rd color space into the value of said 2nd color space is included. Said conversion means The value of said 1st inputted color space is changed into the value of said 3rd color space, and the value of this 3rd color space is changed into the value of said 2nd color space. Said display means The color space value display according to claim 1 to 3 characterized by displaying the value of said 3rd changed color space further.

[Claim 5] The value of said 1st color space inputted as the input step which inputs the value of the 1st color space The color space value method of presentation characterized by having the conversion step which changes into the value of said 2nd color space the value of said 1st color space memorized by the storage means based on the conversion information changed into the value of the 2nd color space, and the display step which displays the value of said 2nd changed color space.

[Claim 6] The record medium which recorded the program which makes a computer perform the color space value method of presentation according to claim 5 and in which computer reading is possible.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a color space value display, the color space value method of presentation, and a record medium.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the profile was used as conversion information which changes the value of a certain color space into the value of another color space. As an example of a color space, a C(cyanogen) M(MAZENDA) Y(yellow) K (black) color space, an R(red) G(Green) B (blue) color space, a L*a*b* color space, etc. are mentioned.

[0003] Drawing 1 is a flow chart which shows the example of the approach of the conventional profile adjustment. Here, the case where the profile which changes the value of the color space of a display into the value of the color space of a certain device (for example, printer) is adjusted is explained to an example. First, an image is created (step S10), image-processing application opens this image, and it displays on a display (S20). Here, the profile which changes the value of the color space of a display into the value of the color space of a device is chosen (S30). If it chooses, an image will be changed using the profile (S40). That is, it changes into the value of the color space of a device. Based on this value, it outputs with a device (S50). And the outputted image is compared with the image displayed on the display, and a profile is adjusted (S60). Instead of comparing with the display of a display, comparing with what was outputted with other devices (other printers etc.) is also considered.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, by the conventional approach, in order to observe what was outputted with the device and to adjust a profile, there is a problem that it is uncertain or dependent on an observer's skill. Furthermore, possibility that change of the color to which an output device is originating etc. will break out is also high, and a possibility that adjustment to mean cannot be performed has it.

[0005] Then, the purpose of this invention is displaying the value of a color space, as useful to adjustment of a profile etc.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the color space value display concerning this invention A storage means to memorize the conversion information which changes the value of the 1st color space into the value of the 2nd color space, It has an input means to input the value of said 1st color space, a conversion means to change the value of said 1st inputted color space into the value of said 2nd color space based on said conversion information, and a display means to display the value of said 2nd changed color space.

[0007] Here, said color space value display shall be further equipped with a selection means to choose the conversion information used for conversion by said conversion means from said said conversion information.

[0008] Here, said display means shall display the value of said 1st inputted color space further.

[0009] The conversion information which changes the value of said 1st color space into said conversion information here at the value of the 3rd color space, The conversion information which changes the value of said 3rd color space into the value of said 2nd color space is included. Said conversion means The value of said 1st inputted color space shall be changed into the value of said 3rd color space, and the value of this 3rd color space shall be changed into the value of said 2nd color space, and said display means shall display the value of said 3rd changed color space further.

[0010] The input step into which the color space value method of presentation concerning this invention inputs the value of the 1st color space, It has the conversion step which changes the value of said 1st color space memorized by the storage means in the value of said 1st inputted color space into the value of said 2nd color space based on the conversion information changed into the value of the 2nd color space, and the display step which displays the value of said 2nd changed color space.

[0011] The record medium concerning this invention in which computer reading is possible is recording the program which makes a computer perform said color space value method of presentation.

[0012] According to the above configuration, the value of a color space can be displayed so that it may be useful to adjustment of a profile etc.

[0013]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained in detail, referring to a drawing.

[0014] Drawing 2 is the block diagram showing the example of a configuration of the color space value indicating equipment in the operation gestalt of this invention. The color space value indicating equipment 100 of drawing 2 can be equipped with CPU121, memory 122, the input means 123, and a display 124, for example, can take the gestalt of a personal computer. CPU121 can take the gestalt of a microprocessor and performs various kinds of control. The input means 123 are a keyboard and a mouse. A display 124 is equipment for displaying a color space value etc.

[0015] The color space value display program which performs processing for a color space value display, various data (a color space value, profile, etc.), etc. are stored in memory 122. A color space value display program, various data, etc. are good also as what is beforehand memorized by memory 122, the hard disk, etc., and good also as what is memorized by a floppy (trademark) disk, CD-ROM, etc. and is read into memory 122, a hard disk, etc. before activation.

[0016] Drawing 3 is drawing showing the example of the screen which displays a color space value, and drawing 4 is a flow chart which shows **** of the color space value display process in this operation gestalt. Here, the value of the color space (it considers as a CMYK color space) of a certain device A is inputted, the value is changed into the value of the color space (it considers as a $L^*a^*b^*$ color space) independent of a device, and the case where the value is changed and displayed on the value of the color space (it considers as a CMYK color space) of still more nearly another device B is explained to an example.

[0017] In area 11, the user of the color space value indicating equipment 100 chooses "PROFILE#3" as a profile which changes the value of the CMYK color space of Devices A (for example, a printer, a display, etc.) into the value of a $L^*a^*b^*$ color space, and chooses "PROFILE#4" in area 12 as a profile which changes the value of a $L^*a^*b^*$ color space into the value of the CMYK color space of Device B (step S110). The profile shall be beforehand registered into the color space value display 100. A profile is not based on a user's selection but you may make it use what is defined beforehand.

[0018] Next, a user inputs the value of the CMYK color space of Device A in area 21-24 (S120). Then, the color space value display 100 changes the inputted value into the value of a $L^*a^*b^*$ color space based on "PROFILE#3." The changed value is displayed on area 31-33.

[0019] The color space value display 100 changes the value of a $L^*a^*b^*$ color space into the value of the CMYK color space of Device B further based on "PROFILE#4" (S130). The changed value is displayed on area 41-44 (S140).

[0020] Thus, since the value of the color space before and behind conversion and the value of the color space independent of a device are displayed, a user can see these numeric values and can perform adjustment of a profile etc. For example, a specific color can be changed by two or more profiles, and

the difference of a profile can be observed.

[0021] In the screen of drawing 3 , a user can change a numeric value also in any of area 21-24, 31-33, and 41-44. If changed, the color space value display 100 will recalculate the value of other area, and will display the value.

[0022] In addition, you may make it not display the value of a L*a*b* color space. Moreover, it may be made to perform conversion to the value of the CMYK color space of Device B of the CMYK color space of Device A from a value directly without the value of a L*a*b* color space (what is necessary is just to prepare such a profile).

[0023]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, the value of a color space can be displayed so that it may be useful to adjustment of a profile etc.

[Translation done.]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-125131

(43)Date of publication of application : 26.04.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/60

B41J 5/30

G06T 1/00

H04N 1/46

(21)Application number : 2000-316917

(71)Applicant : TOKYO DENSHI SEKKEI KK

(22)Date of filing : 17.10.2000

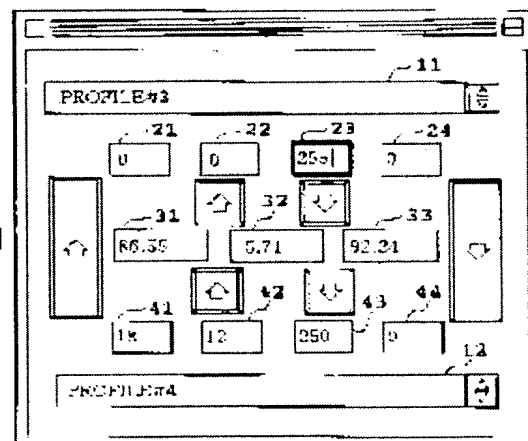
(72)Inventor : SAISHOJI TOSHIHIRO

(54) COLOR SPACE VALUE DISPLAY DEVICE, COLOR SPACE VALUE DISPLAY METHOD AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a color space value display device that displays a value of color space in order to help profile adjustment or the like.

SOLUTION: The color space value display device receiving a value of a 1st color space from areas 21-24 converts the value into a value of a 2nd color space on the basis of a selected profile and displays the converted value on areas 41-44. The conversion from the value of the 1st color space into the value of the 2nd color space is made through a value of a 3rd color space. The value of the 3rd color space can be displayed on areas 31-33.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]